

(51)

Int. Cl. 2:

E 01 C 11-22

(19)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E 03 F 3-04

B 28 B 7-24

B 28 B 3-02

DEUTSCHES



PATENTAMT

3

DT 24 37 198 A1

(11)

# Offenlegungsschrift 24 37 198

(21)

Aktenzeichen:

P 24 37 198.0-25

(22)

Anmeldetag:

2. 8. 74

(43)

Offenlegungstag:

19. 2. 76

*Reine + Form  
Kern wasser*

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

(54)

Bezeichnung:

Zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinnen und Mehrfachform zur Herstellung der Teilstücke

(71)

Anmelder:

Hauger & Jägel GmbH, Betonwarenfabrik, 7550 Rastatt

(72)

Erfinder:

Werner, Klaus, 7550 Rastatt

(56)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 16 09 081

DT-OS 16 58 522

DL 53 373

FR 13 59 219

GB 5 56 707

ORIGINAL INSPECTED

2. 76 609 808/832

11/80

BEST AVAILABLE COPY

DT 24 37 198 A1

2437198

Anmelderin: Hauger & Jägel GmbH, Rastatt

Zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinnen und  
Mehrfachform zur Herstellung der Teilstücke

Die Erfindung betrifft eine aus gegossenen bzw. gerüttelten Teilstücken zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinne. Es werden ferner vorteilhafte Mehrfachformen zur maschinellen Herstellung dieser Rinnen angegeben.

Aus Teilstücken zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinnen werden aus Beton und ähnlichen Werkstoffen im wesentlichen als gegossene bzw. gerüttelte Formlinge in einem liegenden oder stehenden Fertigungsprozeß hergestellt. Die liegende Fertigung benützt Kippformmaschinen sowie Handkippformen, bei denen die Unterseite bzw. Längsseite der Oberflächenentwässerungsrinne die Einfüllseite des Betons ist, und bei der der Formling nach dem Wenden der Form auf der Unterseite bzw. Einfüllseite abgestellt und entformt wird. Bei bekannten maschinellen Herstellungsverfahren für Oberflächenentwässerungsrinnen wird der Beton in die vertikal stehende Form eingebracht, maschinell verdichtet und teilweise auch maschinell entformt.

Im allgemeinen erscheint das vertikale Fertigungsverfahren wegen des geringeren Platzbedarfes, der etwa nur 1/4 der liegenden Fertigung beträgt, günstiger. Hinsichtlich der vergleichbaren Gesamtaufwendungen sind die liegende und die stehende Fertigung etwa gleichwertig, wobei jedoch beide Verfahren bisher keine hinreichende Grundlage für eine wirtschaftliche Massenfertigung größerer Stückzahlen bilden konnten.

Der Erfindung liegt die Aufgabenstellung zugrunde, aus gegossenen bzw. gerüttelten Teilstücken zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinnen in einer solchen Formgestaltung zu schaffen, welche eine rationelle Großstückfertigung im stehenden Verfahren ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Entwässerungsrinne aus mindestens zwei, wenigstens drei parallele Längsflächen aufweisenden Teilstücken besteht, deren Höhe jeweils um die Gefällhöhe variiert. Dabei erscheinen insbesondere zwei alternative Ausführungsformen der Oberflächenentwässerungsrinne vorteilhaft, deren Teilstücke eine rationelle Massenfertigung erlauben. Bei einer ersten erfindungsgemäßen Ausführung mit eingebautem Innengefälle der Oberflächenentwässerungsrinne besteht diese aus mindestens zwei Teilstücken, welche im Bodenbereich ein jeweils gleiches Gefälle aufweisen und bei denen die Höhe der hintereinander folgenden Teilstücke mit parallelen Längsaußenkanten und dazu senkrechten Stirnflächen jeweils um die Gefällhöhe variiert, wobei die einzelnen Teilstücke mit stufenförmigem Versatz hintereinander lie-

gen. Bei einer zweiten, gleichfalls erfindungsgemäßen Form der Oberflächenentwässerungsrinne, sind mindestens zwei Teilstücke mit konstanter Bodendicke und zum Boden rechtwinkligen Stirnflächen vorgesehen, und diese Teilstücke weisen gegenüber dem Boden schrägliegende Oberkanten von gleicher Neigung auf, wobei die Höhe der Teilstücke ebenfalls um die Gefällhöhe variiert. Im Falle der ersten Ausführungsform ergeben sich quaderförmige Teilstücke unterschiedlicher Höhe, welche bei unterschiedlicher Bodendicke ein gleiches eingebautes Innengefälle aufweisen. Bei der zweiten Ausführungsform ist die Bodendicke konstant, und die mit einer Schrägfläche versehenen Teilstücke lassen sich ohne stufenförmigen Versatz aneinander reihen, wobei bei waagerecht liegender Oberkante schrägliegende Stirnflächen der aneinander anschließenden Teilstücke entstehen.

Die Abdichtung zwischen den einzelnen Teilstücken kann in bekannter Weise durch die Anformung von Nut und Feder erfolgen. Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform wird jedoch lediglich mindestens einseitig eine Stirnnut hergestellt, in die ein elastisches Abdichtelement, beispielsweise in Form eines Gummistreifens, eingelegt werden kann, welches gegen die glatte Stirnfläche des nachfolgenden Teilstückes anliegt und beide Teilstücke gegeneinander einandfrei abdichtet.

Bei der beschriebenen Ausbildung der Teilstücke läßt sich eine stehende Fertigung in prinzipiell verschieden ausge-

bildeten Mehrfachformen zweckmäßig durchführen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann eine Mehrfachform zur Herstellung von mit stufenförmigem Versatz verlegten Teilstücken in der Weise vorteilhaft aufgebaut sein, daß auf einer Formfläche mehrere, vertikal stehende, durch Trennwände getrennte Teilformen mindestens einreihig angeordnet sind, welche Kerne mit schrägen Schalflächen aufweisen, und daß im Bereich der Ränder der Formlinge, entsprechend der Höhe der Formlinge bemessene Profilschienen mit austauschbaren vertikalen Unterlagschienen vorgesehen sind, welche durch vertikale Schalflächen die Form und Lage der Oberkanten der Formlinge bestimmen.

In dieser zweckmäßigen Mehrfachform wird somit durch die Bodenschalung ein konstantes Innengefälle im Bodenbereich erzeugt, und durch entsprechendes Auflegen der paarweise angeordneten Unterlagschienen entstehen quaderförmige Teilstücke, deren Höhe, in Gefällrichtung der Entwässerungsrinne betrachtet, um die Gefällhöhe zunimmt.

Bei einer derartigen Mehrfachform kann es außerdem zweckmäßig sein, daß mehrere gleiche Unterlagschienen vorgesehen sind, und daß die Formung der einzelnen Teilstücke der Entwässerungsrinne durch eine entsprechende Anzahl der eingelegten Unterlagschienen bestimmt ist. Da jedoch die meist erforderliche Rüttelverdichtung bei mehrfach übereinander liegenden Unterlagschienen in manchen Fällen nicht hinreichend wirkungsvoll erscheint, ist in einer vorteilhaften Weiterbildung vorgesehen, daß die Unterlagschienen mit unterschiedlicher Höhe als Ganzes austausch-

bar gestaltet sind. Zur Verringerung der Massenkräfte beim Rüttelvorgang und zur Erleichterung der Handhabung können die einzelnen Unterlagschienen zweckmäßig als metallische Hohlschienen oder als Schienen aus Kunststoffmaterial gestaltet sein.

Es erscheint ferner gegebenenfalls vorteilhaft, daß im Bereich der Ober- und/oder Bodenfläche der Mehrfachform ein bewegbarer Formstempel angeordnet ist, welcher Formteile zum Formen der Stirnflächen der Formlinge aufweist. Diese Formteile können sowohl ein Formstempel zur Bildung einer Nut, als auch eine Formausnehmung zum Erzeugen einer entsprechenden Feder sein.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Unterlagschienen mit Rüttlern zum Verdichten der Gußfüllung verbunden. Derartige Rüttler können in verschiedener Weise als Hochfrequenzrüttler oder als Unwuchtrüttler ausgebildet sein. Es kann ferner zweckmäßig sein, die Mehrfachform mit dem Formstempelantrieb derart zu kombinieren, daß die Mehrfachform bei auf den Formlingen stützend aufliegendem Formstempel abhebbar ist.

Die Anordnung und die Zahl der Rüttler ist im wesentlichen von der Größe der Mehrfachform und von der produzierten Stückzahl pro Arbeitstag abhängig. Günstige Ergebnisse sind mit Hochfrequenzrüttlern erzielt worden, wobei Spezialrüttler, welche sich an den Kernen anbringen lassen, eine sehr gute Verdichtung ermöglichen.

Bei einem Auseinanderrücken der Formlinge in der Form ist es möglich, die Rüttler zwischen diesen anzuordnen und dadurch eine besonders gleichmäßige Verdichtung zu erreichen. Es kann ferner gegebenenfalls zweckmäßig sein, den Rüttler in Rüttelmotor und Rüttелеlemente zu unterteilen, und zwar beispielsweise in der Form, daß an den Kernen nur die Rüttелеlemente angeordnet sind, während der Rüttelmotor im Bereich des Formstempels liegt, und daß nur beim Rüttelvorgang bzw. beim Verdichtungsverfahren eine Verbindung mit den Rüttелеlementen zur Übertragung der Rüttelschwingung hergestellt wird.

Für die Herstellung von Teilstücken mit konstanter Bodendicke und im Einbau schrägliegenden Stirnflächen erscheint eine Mehrfachform zweckmäßig, welche eine Reihen-anordnung von vertikalen Teilformen aufweist, in die gerade, vertikal stehende Kerne mit vertikalen Schalflächen einlegbar sind, und bei der im Bereich der beiden Schenkel der Formlinge Profilschienen mit schrägen Schalflächen angeordnet sind. Hierbei kann ein weiterer Vorteil dadurch erzielt werden, daß die Profilschienen mit schrägen Schalflächen eine Mehrzahl von gleichen Unterslagschienen aufweisen, deren Dicke der Gefällhöhe entspricht.

Eine andere, gegebenenfalls zweckmäßige Ausführung, sieht solche Profilschienen mit unterschiedlicher Gesamthöhe vor, welche einstückig, austauschbar gestaltet sind. Auch in diesem Falle lassen sich die Profilschienen zweckmäßig

als metallische Hohlschienen oder Kunststoff-Formteile herstellen. In Verbindung mit der Mehrfachform und/oder mit den geraden Kernen bzw. den Profilschienen und/oder Unterlagschienen können auch hier die bereits erwähnten Schwingungserzeuger oder Rüttler vorgesehen sein.

Es erscheint ferner vorteilhaft, daß im Bereich der Bodenfläche der Formlinge eine Arbeitsplatte mit einem Formteil zum Formen der Stirnflächen der Formlinge vorgesehen ist.

In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung kann oberhalb der Mehrfachform ein bewegbarer Formstempel mit einem Formteil vorgesehen sein. Der Bewegungsantrieb der Mehrfachform und des Formstempels wird dabei zweckmäßig derart ausgebildet, daß die Mehrfachform zur Freigabe der Arbeitsplatte anhebbar ist. Zweckmäßigerweise lassen sich die Mehrfachform und die vertikalen Kerne mit Hilfe des Formstempels entschalen. Ein zusätzlicher Vorteil kann gegebenenfalls dadurch erreicht werden, daß der Formstempel einen höhenverstellbaren Formteil aufweist.

Die beschriebenen Mehrfachformen ermöglichen ein Fertigungsverfahren in Verbindung mit einer maschinellen Palettierungsmethode unter Verwendung eines Kipptisches. Die abgebundenen Formlinge werden dabei mittels eines Greifers von einem kranähnlichen Palettierungsgerät - jeweils 6 Stück - angehoben und auf dem Kipptisch stehend abgestellt. Nach 4 oder 5 Lagen, je nach Rinnenhöhe, wird der Kipptisch gekippt und die Formlinge werden



bandagiert. Diese sind dann versandfähig.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Entwässerungsrinne bzw. ihrer Teilstücke und durch die Anwendung der beschriebenen Mehrfachform ergibt sich eine wesentliche, etwa fünf- bis sechsfache Steigerung der Produktionszahlen im Vergleich mit den bisher bekannten vertikalen Herstellungsverfahren. Die Investitionskosten der Gesamtanlage erscheinen relativ gering und werden bereits nach kurzer Betriebszeit durch die erzielten Einsparungen ausgeglichen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt, aus denen sich weitere Erfindungsmerkmale ergeben; es zeigen:

Figur 1      einen Längsschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit in stufenförmigem Versatz hintereinanderliegenden Teilstücken,

Figur 2      einen Längsschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit Teilstücken von konstanter Bodendicke,

Figur 3      eine Seitenansicht einer Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken gemäß Figur 1,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Mehrfachform nach Figur 3,

Figur 5 eine Seitenansicht einer Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken nach Figur 2,

Figur 6 eine Draufsicht auf die Mehrfachform nach Figur 5.

In Figur 1 sind drei quaderförmige Teilstücke I, II und III mit stufenförmigem Versatz hintereinander angeordnet. Figur 2 zeigt ebenfalls drei Teilstücke IV, V und VI, welche jedoch mit konstanter Bodendicke ausgeführt sind und beim Verlegen schrägliegende Stirnflächen ergeben. Sowohl die Teilstücke nach Figur 1 als auch nach Figur 2 besitzen überwiegend rechtwinklige Oberflächen, wodurch der Stapelvorgang der Teilstücke erleichtert wird. Die Ausführungsform der Figur 1 erscheint in Hinsicht auf den Stapelvorgang am günstigsten.

In Figur 3 und 4 ist eine Mehrfachform in Verbindung mit einer Formmaschine zur Herstellung von Teilstücken nach Figur 1 gezeigt, welche acht Teilformen enthält. Die einzelnen Teilformen sind durch Formtrennwände 1 abgegrenzt, und in ihnen befinden sich feststehende Kerne 2 mit schrägen Schalflächen. Im Bereich der Ränder der Formlinge liegen Profilschienen 6 mit austauschbaren, vertikalen Unterlagschienen 4, welche durch ihre vertikale Schalfläche s jeweils die Höhenlage der Oberkanten

des Formlings bestimmen. Die Mehrfachform ist auf einer Formfläche 5 abgestellt, die gegebenenfalls zweckmäßig einen Gummi- oder Kunststoffbelag aufweisen kann.

An den Unterlagschienen 4, welche durch Ankerschrauben 7 mit den Profilschienen 6 zur Formung der Oberkanten des Formlings verbunden sind, greifen Rüttler 8 an.

Oberhalb der Mehrfachform befindet sich ein bewegbarer Formstempel 9, welcher einen Träger 10 zur Befestigung von entsprechend angepaßten Formteilen 11 aufweist, welche in der gezeigten Ausführung zur Formung von Nuten an der einen Stirnfläche der Formlinge gestaltet sind. Diese Nuten werden entsprechend dem U-förmigen Querschnitt der Entwässerungsrinne gleichfalls U-förmig oder eckig einseitig offen geformt. Zur Aufhängung in der Formmaschine und zum Transport der Mehrfachform dienen Aufhängeösen 12. Zwischen den Formteilen 11 befinden sich entsprechend winklig verlaufende Ausnehmungen 13, in welche die Oberkanten der Formtrennwände 1 beim Aufsetzen des Formstempels 9 eingreifen. Mit Hilfe des Formstempels 9 wird die gesamte Mehrfachform beim Entschalen nach dem Füllen und Verdichten senkrecht hochgezogen. Am Ende des Fertigstellungsvorganges hebt auch der Träger 10 mit den Formteilen 11 von den Formlingen ab, und die Maschine kann in eine neue Arbeitsposition verfahren werden.

In der angegebenen Ausführung lassen sich Formlinge in verschiedener Länge, beispielsweise von 1 m Länge, vertikal vorteilhaft fertigen.

Die in den Figuren 5 und 6 dargestellte Mehrfachform dient der Fertigung von Teilstücken mit konstanter Bodendicke, gemäß Figur 2. Die Mehrfachform besteht auch hier aus einer Reihenanordnung von mehreren - im Ausführungsbeispiel 6 - Teilformen, welche ebenfalls durch Formtrennwände 1 voneinander getrennt sind. In den Teilformen sind gerade, vertikal stehende Kerne 3 mit vertikalen Schalflächen s vorgesehen, und im Bereich der beiden Schenkel eines Formlings befinden sich Profilschienen 14 mit schrägen Schalflächen s, deren Höhenlage durch auswechselbare, verschieden hohe Unterlagschienen 15 bestimmt wird. Die Verbindung zwischen den Profilschienen 14 und den Unterlagschienen 15 erfolgt durch Halteschrauben 16. An der Außenseite der Mehrfachform sind über Anschlußteile 18 Rüttler 17 angebracht.

Unterhalb der stehenden Mehrfachform ist eine Arbeitsplatte 19 vorgesehen, welche einen Formteil 10 zur Formung einer entsprechenden Nutenausnehmung aufweist.

Oberhalb der Mehrfachform ist der Formstempel 9 vorgesehen, dessen Träger 10 nunmehr ein mit einer Aussparung 21 zur Formung von Federteilen versehenes Formstück 11 aufweist. Das Formstück 11 ist in dieser Ausführungsform mit dem Träger 10 durch Einstellschrauben 22 höhenverstellbar verbunden. Zum Transport der Mehrfachform sind auch in dieser Ausführung Aufhängeösen 12 vorgesehen.

Ansprüche

1. Aus gegossenen bzw. gerüttelten Teilstücken zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinne, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Entwässerungsrinne aus mindestens zwei, wenigstens drei parallele Längsflächen aufweisenden Teilstücken (I, II, III; IV, V, VI) besteht, deren Höhe jeweils um die Gefällhöhe variiert.
2. Aus gegossenen bzw. gerüttelten Teilstücken mit eingebautem Innengefälle zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinne, insbesondere nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Entwässerungsrinne aus mindestens zwei Teilstücken (I, II, III) besteht, welche im Bodenbereich ein jeweils gleiches Gefälle aufweisen, und daß die Höhe der hintereinanderfolgenden Teilstücke mit parallelen Längsaußenkanten und dazu senkrechten Stirnflächen jeweils um die Gefällhöhe variiert, wobei die einzelnen Teilstücke mit stufenförmigem Versatz hintereinander liegen.
3. Aus gegossenen bzw. gerüttelten Teilstücken zusammengesetzte Oberflächenentwässerungsrinne, insbesondere nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Entwässerungsrinne aus mindestens

zwei Teilstücken (IV, V, VI) mit konstanter Bodendicke und zum Boden rechtwinkligen Stirnflächen besteht, daß die Teilstücke gegenüber dem Boden schrägliegende Oberkanten von gleicher Neigung aufweisen, und daß die Höhe der Teilstücke um die Gefällhöhe variiert.

4. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken für eine Entwässerungsrinne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Formfläche (5) mehrere vertikal stehende, durch Trennwände (1) getrennte Teilformen mindestens einreihig angeordnet sind, welche Kerne (2) mit schrägen Schalflächen (s) aufweisen, und daß im Bereich der Ränder der Formlinge entsprechend der Höhe der Formlinge bemessene Profilschienen (6) mit austauschbaren, vertikalen Unterlagschienen (4) vorgesehen sind, welche durch vertikale Schalflächen (s) die Lage der Oberkanten der Formlinge bestimmen.
5. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere gleiche Unterlagschienen (4) vorgesehen sind, und daß die Formung der einzelnen Teilstücke der Entwässerungsrinne durch eine entsprechende Anzahl der eingelegten Unterlagschienen (4) bestimmt ist.
6. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

n e t , daß die Unterlagschienen jeweils mit unterschiedlicher Höhe als Ganzes austauschbar gestaltet sind.

7. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken für eine Entwässerungsrinne nach Anspruch 5 oder 6, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im Bereich der Ober- und/oder Bodenfläche der Mehrfachform ein bewegbarer Formstempel (9) angeordnet ist, welcher Formteile (11) zum Formen der Stirnflächen der Formlinge aufweist.
8. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken nach Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in Verbindung mit den Unterlagschienen (4) Rüttler (8) zum Verdichten der Gußfüllung angeordnet sind.
9. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Mehrfachform derart mit dem Stempelantrieb kombiniert ist, daß die Mehrfachform bei auf den Formlingen aufliegendem Formstempel (9) abhebbar ist.
10. Mehrfachform zur Herstellung von Teilstücken einer Entwässerungsrinne nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß eine Reihenanordnung von vertikalen Teilformen vorgesehen ist, in denen gerade, vertikal stehende Kerne (3) mit vertikalen

Schalflächen (s) einlegbar sind, und daß im Bereich der beiden Schenkel der Formlinge Profilschienen (14) mit schrägen Schalflächen (s) angeordnet sind.

11. Mehrfachform nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Profilschienen (14)  
mit schrägen Schalflächen (s) eine Mehrzahl von  
gleichen Unterlagschienen (15) aufweisen, deren Dicke  
der Gefällhöhe entspricht.
12. Mehrfachform nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Profilschienen (14)  
jeweils mit unterschiedlicher Gesamthöhe einstückig  
austauschbar gestaltet sind.
13. Mehrfachform nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß in Verbindung mit den  
Trennwänden der Mehrfachform und/oder mit den geraden  
Kernen (3) bzw. den Profilschienen (14) oder den  
Unterlagschienen (15) Rüttler (17) vorgesehen sind.
14. Mehrfachform nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß im Bereich der Boden-  
fläche der Formlinge eine Arbeitsplatte (19) mit einem  
Formteil (20) zum Formen der Stirnflächen der Form-  
linge vorgesehen ist.
15. Mehrfachform nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß oberhalb der Mehrfach-



form ein bewegbarer Formstempel (9) mit einem Formteil (11) vorgesehen ist.

16. Mehrfachform nach Anspruch 10, 14 oder 15, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Bewegungsantrieb der Mehrfachform und des Formstempels (9) derart ausgebildet ist, daß die Mehrfachform zur Freigabe der Arbeitsplatte (19) anhebbar ist.
17. Mehrfachform nach Anspruch 10 und 15, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Mehrfachform und die geraden Kerne (3) mit Hilfe des Formstempels (9) entschalbar sind.
18. Mehrfachform nach Anspruch 7 oder 15, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Formstempel (9) einen höhenverstellbaren Formteil (11) aufweist.

2437198

Kennziffern

1	Formtrennwände
2	Kerne mit schrägen Schalflächen
3	Kerne mit vertikalen Schalflächen
4, 15	Unterlagschienen
5	Formfläche
6, 14	Profilschienen
7	Ankerschrauben
8, 17	Rüttler
9	Formstempel
10	Träger
11, 20	Formteile
12	Aufhängeösen
13	Ausnehmungen
16	Halteschrauben
18	Anschlußteile
19	Arbeitsplatte
21	Aussparung
22	Einstellschrauben

18

Leerseite

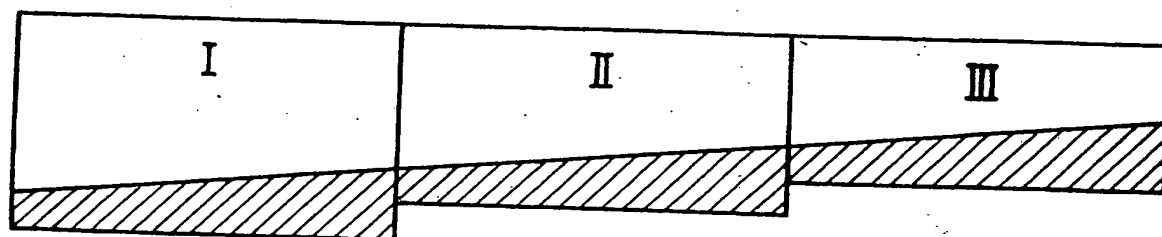


Fig. 1

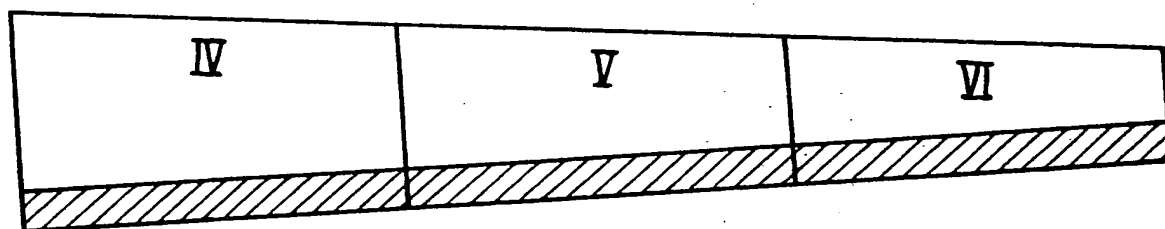


Fig. 2

609808/0832

E01C 11-22 AT:02.08.1974 OT:19.02.1976

Fig. 3

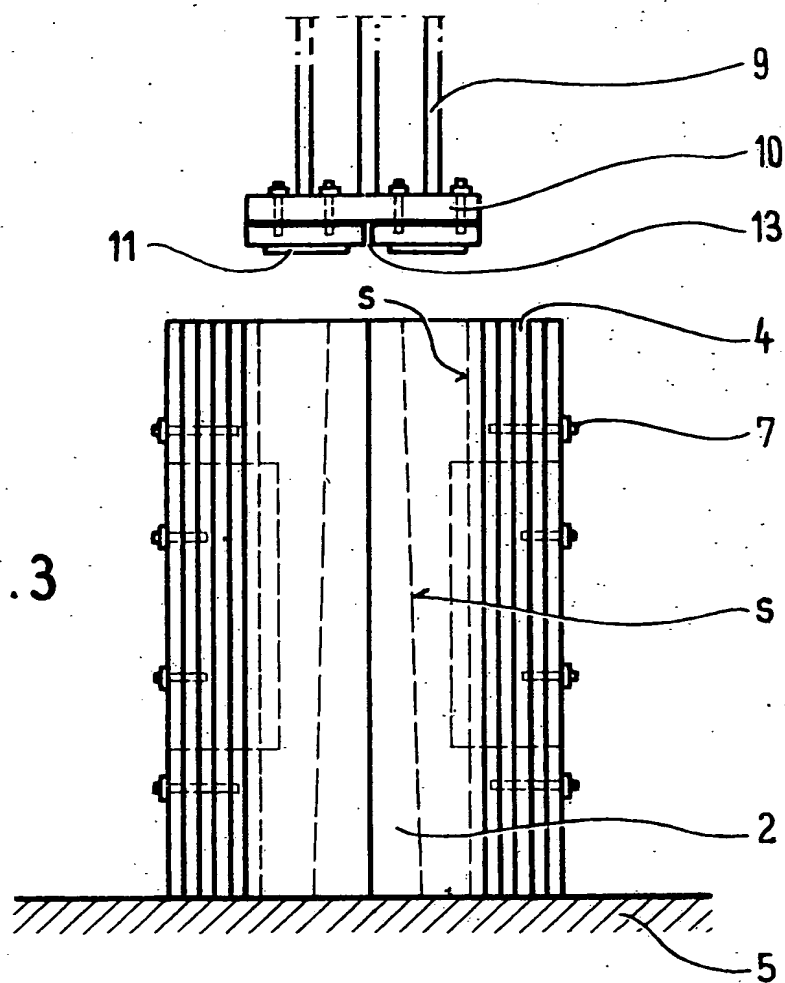
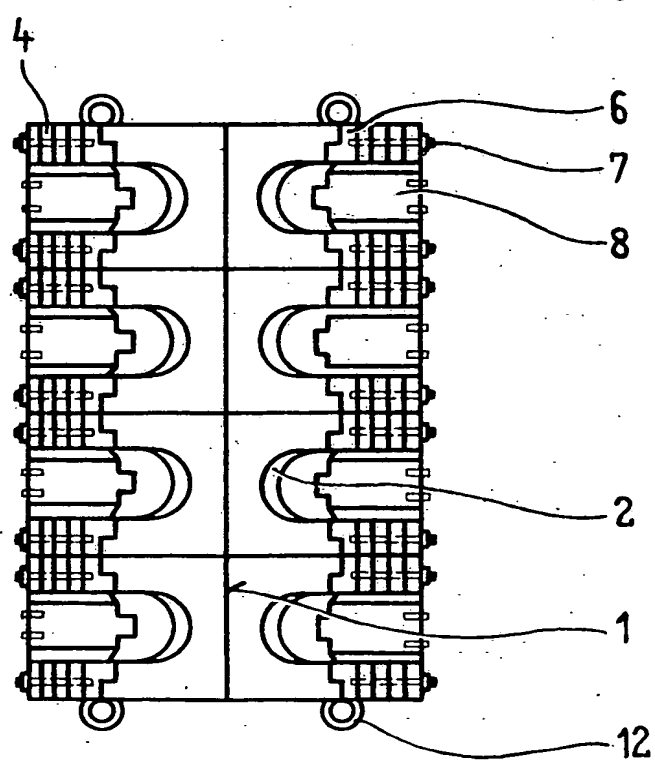


Fig. 4



2437198

Fig. 5

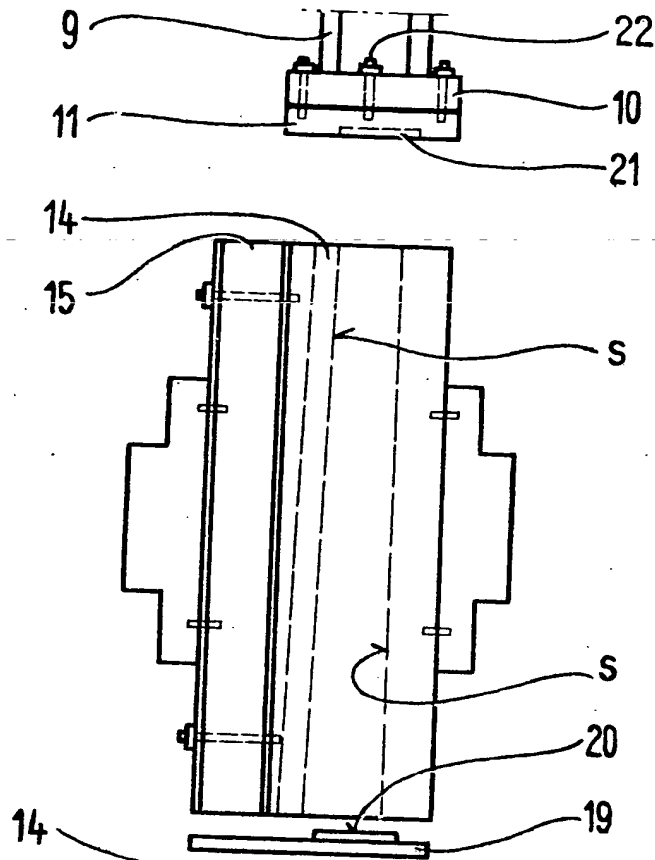
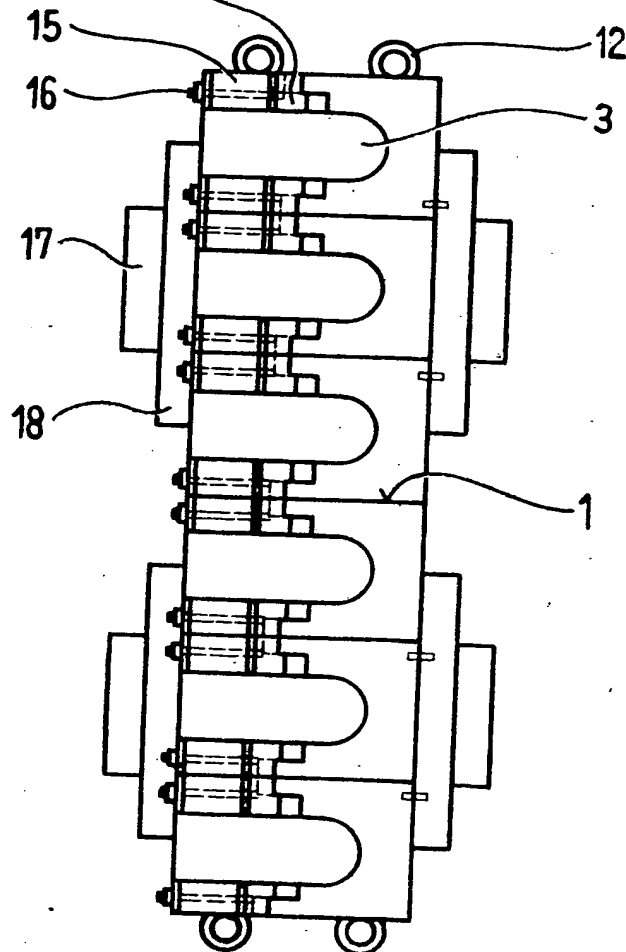


Fig. 6



609808/0832

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

 **PAGE BLANK** (USPTO)